

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/NL04/000346

International filing date: 18 May 2004 (18.05.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: EP
Number: 04075048.1
Filing date: 17 January 2004 (17.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 22 March 2005 (22.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

04075048.1

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 04075048.1
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 17.01.04
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

A.V. Custom style B.V.
Postduivenveld 25
2727DC Zoetermeer
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Quick change mandrel assembly for a hole saw, hole saw and an adapter for a hole saw

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

B23D/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT RO SE SI SK TR LI

Snelwisselhouder voor gatenzaag, gatenzaag en adapter voor een gatenzaag

- 5 De uitvinding heeft betrekking op een snelwisselhouder voor een gatenzaag, alsmede een gatenzaag en een adapter om een bestaande gatenzaag geschikt te maken voor gebruik met de snelwisselhouder volgens de uitvinding.

Om wat grotere gaten in een bepaald materiaal te boren kan i.p.v. een spiraalboor of frees ook een gatenzaag worden gebruikt. Een gatenzaag bestaat uit een
10 cilindrische huls met een zaagvertanding langs de rand aan het vrije uiteinde. Het voordeel van een gatenzaag t.o.v. een spiraalboor is dat een gatenzaag niet het geheel te boren gat hoeft te verspanen en dus minder energie vergt. De gatenzaag kan zowel droog als ook nat worden gebruikt en kan diverse onbepaalde boordiameters bevatten.

- 15 Bij een gatenzaag hoort een speciale wisselhouder. Deze wisselhouder kan in een boorkop geplaatst worden. Op deze wisselhouder kan men de gatenzaag plaatsen en ook wisselen. De wisselhouder is doorgaans voorzien van een centreerboor welke als functie heeft om bij een eerste aanzet van het boren zorg te dragen voor een juiste stabiliteit en centrering van de gatenzaag. Bij gebruik in een stabiele
20 opstelling zoals b.v. een boorstatief zou deze centreerboor eventueel kunnen komen te vervallen.

Als het gat is gezaagd blijft er in de kern van de gatenzaag een prop materiaal achter, welke er met een scherp voorwerp, via sleuven in de zijkant van de gatenzaag, uit gewrikt kan worden.

25

De snelwisselhouder zoals bijvoorbeeld bekend uit US-A1-2001/0001276 bestaat uit een houder waarop schroefdraad en een ring met twee pennen en een moer zijn aangebracht. Als men de gatenboor op de houder heeft geschroefd en op de juiste manier t.o.v. de twee pennen heeft gepositioneerd, kan men met de moer de houder
30 en de gatenzaag t.o.v. elkaar borgen. Op deze manier wordt het loslopen van houder en gatenzaag t.o.v. elkaar voorkomen.

De hierboven beschreven handeling van plaatsing, en of het wisselen van de gatenboor op de houder, is een tijdrovende bezigheid.

Na het plaatsen van de gatenzaag op de houder is er geen stabiele verbinding tussen houder en gatenzaag ontstaan, doordat speling op de schroefdraad onvermijdelijk is.

5 Bovendien is het verwijderen van de gezaagde prop uit de gatenzaag vaak een zeer moeilijke en tijdrovende bezigheid. Dit probleem ontstaat doordat men niet in staat is de gezaagde prop zuiver lineair uit de gatenzaag te drijven. Door het wrikken via de sleuven in de wand van de gatenzaag wordt namelijk de prop in de gatenzaag gekanteld waardoor het uitdrijven ervan erg moeilijk is.

10 Bij minder professionele gatenzagen moet zelfs de hele gatenzaag gedemonteerd worden om de prop gezaagd materiaal te kunnen verwijderen.

Een andere snelwisselhouter voor een gatenzaag is bekend uit US-A1-2002/0037201. Bij deze snelwisselhouter kan de gezaagde prop door een schroefdraad op de aandrijfspil van de snelwisselhouter door het zaagzijdige uiteinde van de snelwisselhouter uit de gatenzaag gedrukt worden. Deze
15 snelwisselhouter is evenwel zeer complex van opbouw, waarbij voor het verwijderen van de prop de boordraairichting omgedraaid moet worden, wat omslachtig is

20 De uitvinding betreft derhalve een gatenzaag welke bovengenoemde nadelen niet heeft. De uitvinding bestaat uit een snelwisselhouter waarop een gatenzaag eenvoudig en snel geplaatst en gewisseld kan worden. Tevens zorgt de uitvinding voor een stabiele verbinding tussen houder en gatenzaag.

Ook voorziet de vinding in de mogelijkheid om op een eenvoudige manier de gezaagde prop materiaal, welke na het boren van een gat in de gatenzaag achter blijft, zuiver lineair uit de gatenzaag te drijven.

25 Verder is een wisselhouter volgens de uitvinding eenvoudiger van constructie, waardoor de wisselhouter volgens de uitvinding goedkoper te produceren is. Daarnaast zal de eenvoud van constructie bijdragen aan de betrouwbaarheid van de snelwisselhouter. Het snel kunnen wisselen van de gatenboor en het eenvoudig kunnen verwijderen van de gezaagde prop zal zorg dragen voor een snellere en
30 daardoor economischere werkwijze.

Verder voorziet de uitvinding in een gatenzaag voor gebruik met de snelwisselhouter volgens de uitvinding alsmede in een adapter voor gebruik van een reeds bestaande gatenzaag met een snelwisselhouter volgens de uitvinding.

Middels een verende spie op de snelwisselhouder en een speciaal op de gatenzaag aangebrachte flens, worden zowel de axiale als ook de radiale krachten opgevangen.

5 Tevens dient de snelwisselhouder na het indrukken van de spie (waardoor snelwisselhouder en gatenzaag t.o.v. elkaar worden ontgrendeld) als uitdrijflichaam om de gezaagde prop materiaal uit de gatenzaag te verwijderen. Voor het uitdrijven van de prop wordt de gatenzaag handmatig over de snelwisselhouder naar beneden geschoven, waardoor het uiteinde van de wisselhouder de prop uit de gaten zaag zal drukken. Hierbij zorgt zowel de spie op de wisselhouder als ook de flens op de

10 gatenzaag voor een juiste positionering van de wisselhouder en de gatenzaag t.o.v. elkaar. Na het uitdrijven van de prop kunnen de gatenzaag en de wisselhouder weer eenvoudig in de werkpositie terug geplaatst worden, door de gatenzaag weer langs de wisselhouder terug te schuiven tot de verende spie de gatenzaag fixeert.

15 Een verder voordeel van de snelwisselhouder volgens de uitvinding is, dat de draagplaat van de gatenzaag dunner kan zijn dan bij de bekende gatenzaag, doordat er bij de vinding in de draagplaat geen schroefdraad maar een flens, ter bevestiging van de gatenzaag met de snelwisselhouder aangebracht is.

20 Voor verschillende diameters gatenzagen kan het wenselijk zijn om verschillende diameters snelwisselhouders toe te passen.

25 De spie in de snelwisselhouder is dusdanig geproportioneerd dat deze de radiale als ook de axiale krachten goed kan opvangen. De lengte van de spie en houder worden bepaald door de wenselijkheid hoever de prop uit de gatenboor gedrukt dient te worden.

30 Als scharnierpunt van de verende spie kan i.p.v. een zuiver draaipunt, welke bij deze vinding in de spie is aangebracht, ook een nok of ander kantelmechanisme als rotatiepunt dienen. Het verende deel dat wordt toegepast in de snelwisselhouder om de spie te doen veren, kan gemaakt zijn van verenstaal of een ander verend medium. De plaats waar dit verend deel geplaatst dient te worden is niet specifiek bepaald maar dient zo te worden gepositioneerd dat een goede werkzaamheid voor het vergrendelen en ontgrendelen van snelwisselhouder en gatenzaag gewaarborgd blijft.

Ook kan de spie zelf geheel of gedeeltelijk vervaardigd worden uit een verend materiaal zoals bijvoorbeeld verendaal. In dit geval wordt het roteerbaar bevestigen van de spie in de snelwisselhouder overbodig en kan de spie direct in de sleuf in de
5 snelwisselhouder gemonteerd worden. Indien de spie gedeeltelijk uit verend materiaal bestaat, kan het verende deel bijvoorbeeld door puntlassen, verlijmen of verklemmen aan het starre deel van de spie bevestigd worden. Het verende deel dient dan in de snelwisselhouder gemonteerd te worden. Door een dergelijke uitvoering van de verende spie, wordt de wisselhouder verder vereenvoudigd,
10 doordat een apart veerelement en scharnierpunt niet meer nodig zijn.

Het is eventueel denkbaar de vergrendelmiddelen niet op de wisselhouder, maar op de flens van de gatenzaag aan te brengen.

15 De uitvinding wordt verder toegelicht aan de hand van onderstaande tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeelden, waarin:

Figuur 1A: een drie dimensionale tekening van een snelwisselhouder met gatenzaag volgens de uitvinding.

20

Figuur 1B: een drie dimensionale tekening van een andere uitvoeringsvorm van een snelwisselhouder met gatenzaag volgens de uitvinding.

25

Figuur 2A, 2B: dwarsdoorsneden van een wisselhouder met gatenzaag volgens de uitvinding, in respectievelijk bedrijfstoestand en in de positie na het verwijderen van de boorprop:

Figuur 3: dwarsdoorsnede van een snelwisselhouder volgens de uitvinding.

30

Figuur 4: dwarsdoorsnede van een verdere uitvoeringsvorm van een snelwisselhouder volgens de uitvinding.

Figuur 5: dwarsdoorsnede van een snelwisselhouder volgens de uitvinding in het bijzonder geschikt voor gatenzagen van geringere diameter.

Figuur 6a: driedimensionale weergaven van een verende spie voor een snelwisselhouder volgens de uitvinding.

5 Figuur 6b: zijaanzicht van een verende spie voor een snelwisselhouder volgens de uitvinding.

Figuur 7: een driedimensionale weergave van een adapter volgens de uitvinding en een bekende gatenzaag

10

In figuur 1A wordt een uitvoeringsvorm van een snelwisselhouder 12 en een gatenzaag 13 volgens de uitvinding getoond.

De snelwisselhouder bestaat hoofdzakelijk uit een langwerpige lichaam 6, waarin coaxiaal over nagenoeg de gehele lengte een radiale sleuf is aangebracht. In deze sleuf is over nagenoeg de gehele lengte van het langwerpige lichaam 6 een verende spie 7 aangebracht, zodanig dat deze kan roteren om een as 10 aangebracht nabij het spilzijdige uiteinde in het langwerpige lichaam 6. Zoals zichtbaar in figuur 2a wordt deze spie door een spiraalveertje 15 uit de sleuf gedrukt. In plaats van een spiraalveertje is het natuurlijk ook mogelijk een ander soort verend element te gebruiken zoals bijvoorbeeld een bladveertje of een stukje schuimrubber. In het in figuur 2a en 2b weergegeven uitvoeringsvoorbeeld is de spiraalveer 15 is aangebracht nabij het scharnierpunt van de spie. Een verend element kan evenwel ook op een andere plaats aangebracht worden. De beweging van de verende spie uit de sleuf wordt beperkt door zijn vorm. Zo stuit in figuur 2a en 2b de achterkant van de verende spie tegen de achterwand van de sleuf in het lichaam van de snelwisselhouder. In het in figuur 3 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld wordt de beperking van de beweging bewerkstelligd door een nok 16 aan de onderzijde van de verende spie.

De verende spie is nabij zijn vrije uiteinde voorzien van een inkeping 8, waarvan de randen naar beide kanten zijn voorzien van schuine oplooptkanten 8a, 8b. Aan zijn andere uiteinde is de verende spie in het uitvoeringsvoorbeeld volgens figuur 1-3 voorzien van een stuitnok 9.

Aan het uiteinde van het langwerpige lichaam nabij de as van de verende spie is deze voorzien van een spil 11 voor bevestiging van de snelwisselhouder in een

- boorkoop (niet weergegeven). Het andere uiteinde van het langwerpige lichaam is voorzien van een boring, waarin desgewenst een centreerboor 5 geplaatst kan worden, om bij een eerste aanzet van het boren weglipen van de gatenzaag en acentrisch boren te voorkomen. Deze centreerboor 5 is bij voorkeur via een
- 5 klemschroef 14 in het langwerpige lichaam van de snelwisselhouder bevestigd. Het is hierdoor mogelijk om indien gewenst, centreerboortjes van diverse lengtes te gebruiken. Daarnaast is de diameter van de centreerboor 5 in deze vrij en aanpasbaar aan de gestelde mechanische eisen. Bovendien kan indien gewenst de centreerboor 5 verwijderd worden wanneer deze niet noodzakelijk is, bijvoorbeeld bij
- 10 boren vanuit een stabiele opstelling. Naast het gebruik van een klemschroef 14, kan een centreerboor 5 ook via verlijming of klemming in de snelwisselhouder gemonteerd worden. Wenselijk materiaal voor het langwerpige lichaam en de spie is metaal, bij voorkeur een metaal dat goed gehard kan worden zoals bijvoorbeeld gereedschapsstaal.
- 15 Indien de vereiste mechanische krachten dat toelaten, kunnen evenwel ook andere materialen hiervoor toegepast worden, zoals bijvoorbeeld glasgevuld nylon.

De gatenzaag 13 bestaat in hoofdzaak uit een cilindrisch bekervormig lichaam, voorzien van een langwerpig cilindrisch lichaam 1a en een draagplaat 1b. Het

20 uiteinde van de gatenzaag is op bekende wijze voorzien van een zaagvertanding. Als zaagdeel zou in plaats van een zaagvertanding ook een ander verspanend materiaal en of vorm toegepast kunnen worden. Hierbij kan worden gedacht aan diamant of andere verspanende materialen.

De zijwand van de gatenzaag kan op gebruikelijke wijze voorzien zijn van spaanafvoeropeningen. De draagplaat 1b is centrish voorzien van een doorlopend

25 gat. Op of door de draagplaat 1b van de gatenzaag is centrish een flens 2 aangebracht waarvan de binnendiameter overeenkomt met zowel de buitendiameter van het langwerpige lichaam 6 van de snelwisselhouder, als het gat in de draagplaat. Daarnaast is in de flens over zijn gehele lengte een sleuf 3 aangebracht,

30 die overeenkomt met de breedte van de verende spie 7. De flens kan zowel een geheel met de gatenzaag vormen, als ook bestaan uit een losse flens welke op de gatenzaag wordt gemonteerd. Een losse flens kan eventueel door middel van verlijming of lassen of ook middels een schroefdraadverbinding aan de gatenzaag bevestigd worden. De flens op de gatenzaag is gemaakt van een materiaal wat in

staat is de axiale en ook de radiale krachten te kunnen opvangen. Gewenste materialen voor de flens kunnen hierbij diverse soorten metaal al of niet gehard zijn. Ook kan de flens gemaakt zijn van kunststof zoals bijvoorbeeld glasgevuld nylon. De hoogte, breedte en diepte van de flens kunnen gevarieerd worden afhankelijk van de gestelde mechanische eisen. Verder is in deze uitvoeringsvorm het doorlopende gat in de draagplaat ter plaatse van de sleuf in de flens voorzien zijn van een inkeping 4.

De gatenzaag 13 kan met ondersteuning en geleiding van de flens 2 op het langwerpige lichaam 6 van de snelwisselhouder geschoven worden. Hierbij moet men zorgdragen voor het juist positioneren van de verende spie 7 ten opzichte van de sleuf 3 in de flens 2 op de draagplaat 1b van de gatenzaag. De samenwerking van de verende spie 7 en de sleuf 3 draagt zorg voor een radiale fixatie van de gatenzaag ten opzichte van de snelwisselhouder.

Bij het opschuiven van de gatenzaag 13 op de snelwisselhouder 12 zal de verende spie 7 om draaipunt 10 ten gevolge van de schuine aanloopkant 8a en stuitend tegen de rand van de inkeping 4 in de draagplaat 1b van de gatenzaag en tegen een lichte veerkracht in, in de sleuf in het langwerpige lichaam 6 naar beneden gedrukt worden.

Doordat spie 7 verend in het langwerpige lichaam van de snelwisselhouder 6 is geplaatst, zal deze zodra sleuf 8 bij de rand van de inkeping 4 in de draagplaat 1b van de gatenzaag komt, weer naar buiten veren, en zodoende de gatenzaag 13 axiaal vergrendelen op het langwerpige lichaam van de snelwisselhouder 6.

Flens 3 van de gatenzaag 13 en het lichaam van de snelwisselhouder 6 zijn qua passing dusdanig geproportioneerd dat een stabiele verbinding tussen beide delen ontstaat. Het is denkbaar dat indien de speling tussen de gatenzaag en de snelwisselhouder acceptabel bevonden wordt, de flens kan komen te vervallen, en de snelwisselhouder enkel door een doorlopend gat in de bovenkant van de gatenzaag gevoerd wordt. In dit geval kan een radiale inkeping in het centrische gat in de draagplaat voor de noodzakelijke radiale fixatie van de gatenzaag zorgen.

Bij gebruik zal spie 7 door zijn vorm en passing in snelwisselhouder 6 de axiale en radiale krachten opvangen. Het is evenwel ook denkbaar dat andere vormen van langwerpig lichaam van de snelwisselhouder en flens dan rond gebruikt worden. Hierbij kan gedacht worden aan halfrond, driehoekig, vierkant, vijfhoekig, zeshoekig enz.

In figuur 1B is een uitvoeringsvorm van de uitvinding weergegeven waarin het langwerpige lichaam 6 van de wisselhouder een 6 hoekige vorm heeft. Bij toepassing van een dergelijke vorm, zullen de radiale krachten direct opgevangen worden door het langwerpige lichaam van de snelwisselhouder en de flens, zodat
5 deze functie niet door de verende spie 7 vervuld behoeft te worden. Deze kan derhalve lichter uitgevoerd worden. Tevens is het bij deze uitvoeringsvorm niet meer nodig een sleuf in de flens 2 in dan wel op de draagplaat 1b van de gatenzaag 13 aan te brengen. Het is dan wel noodzakelijk dat de inkeping 8 in de verende spie overeenkomt met de totale lengte van de flens. Tevens dient de verende spie 7
10 zodanig gevormd te zijn dat bij indrukking, de bovenzijde van de spie volledig in de sleuf verzinkt. In plaats van een stuitnok op de verende spie, is het langwerpig lichaam van de snelwisselhouder nabij zijn spilzijdig uiteinde voorzien van een groef waarin een segerring 9b is aangebracht. Deze segerring 9b vervult dezelfde hieronder beschreven functie als de stuitnok 9. Natuurlijk kan in plaats van een
15 segerring een ander soort klemelement gebruikt worden, zoals bijvoorbeeld een e-clip.

Na het boren van een gat zal er een prop gezaagd materiaal in de gatenzaag 13 achterblijven. Door verende spie 7 in te drukken, zal deze verder in de sleuf in het
20 lichaam 6 van de snelwisselhouder 12 gedrukt worden, waardoor de vergrendeluitsparing 8 de rand van de inkeping 4 in de draagplaat 1b van de gatenzaag vrijgeeft, en de axiale vergrendeling van de gatenzaag ten opzichte van de snelwisselhouder opgeheven wordt. De gatenzaag 13 kan nu over het langwerpige lichaam 6 van de snelwisselhouder 12 tot de stuitnok 9 bewogen
25 worden, waardoor de gezaagde prop, die in de gatenzaag 13 achter is gebleven, omhooggedrukt wordt en zodoende eenvoudig uit de gatenzaag 13 verwijderen wordt. De inkeping 4 in de draagplaat van de gatenzaag zorgt er hierbij voor dat gedurende de axiale verplaatsing van de gatenzaag over de snelwisselhouder deze radiaal via de verende spie gefixeerd blijft, doordat de verende spie de gatenzaag
30 kan ontgrendelen zonder geheel in de sleuf te verzinken. De verende spie blijft daardoor samenwerken met de sleuf 3 in de opstaande rand 2 op de draagplaat 1b van de gatenzaag.

Na het verwijderen van de prop, kan men de gatenzaag 13 weer over het lichaam 6 van de snelwisselhouder 12 terug geschoven worden. Hierbij zorgt schuindeel 8b en

inkeping 8 van de verende spie 7 ervoor, dat deze zich weer automatisch vergrendelt in de draagplaat van de gatenzaag. Hierna is de gatenzaag weer klaar voor gebruik.

- 5 Tevens kan na het door op de spie 7 te drukken en de gatenzaag 13 axiaal te ontgrendelen de gatenzaag en de snelwisselhouder eenvoudig van elkaar losgenomen worden. Wanneer de flens 2 door de draagplaat 1b is aangebracht, heeft dit het bijkomende voordeel dat de gatenzaag verder over het langwerpige lichaam van de snelwisselhouder geschoven kan worden, zonder dat dit ten koste
- 10 gaat van de stabiliteit van de verbinding tussen de gatenzaag en de snelwisselhouder. Bij voorkeur steekt de flens 2 dan aan de binnenzijde niet verder uit dan de afstand van de inkeping 8 op de verende spie tot het zaagzijdig uiteinde van de snelwisselhouder. Hierdoor zal de maximale boordiepte niet beïnvloed worden doordat een deel van de opstaande rand 2 zich in het cilindrische lichaam 1a
- 15 van de gatenzaag bevindt.

- 20 Zoals zichtbaar is in figuren 2a, 2b, 3 en 4 is de onderkant van de verende spie 7 aan de onderzijde van zijn vrije uiteinde afgeschuind 7a. Dit heeft het voordeel dat de sleuf minder diep uitgevoerd kan worden, doordat de verende spie wanneer deze in de sleuf gedrukt wordt voor ontgrendeling van de gatenzaag, niet voortijdig stuit tegen de bodem van de sleuf. De constructie zal hierdoor stabiel zijn.

- 25 In figuur 4 wordt een verdere uitvoeringsvorm van een snelwisselhouder volgens de uitvinding getoond. De verende spie 7 in deze uitvoeringsvorm is geheel of gedeeltelijk vervaardigd uit verenstaal. Het roterend bevestigen van de spie in de snelwisselhouder is nu overbodig en de spie kan direct in de sleuf in de snelwisselhouder gemonteerd worden. Indien de spie gedeeltelijk uit verend materiaal bestaat, kan het verende deel bijvoorbeeld door puntlassen, verlijmen of verklemmen aan het starre deel van de spie bevestigd worden. Het verende deel
- 30 dient dan in de snelwisselhouder gemonteerd te worden. Door een dergelijke uitvoering van de verende spie, wordt de wisselhouder verder vereenvoudigd, doordat een apart veerelement en scharnierpunt niet meer nodig zijn. Verder is het langwerpige lichaam 6 van de snelwisselhouder aan zijn spilzijdig uiteinde voorzien van een stuitflens 9a waartegen de gatenzaag bij het verwijderen van de gezaagde

- prop zal stuiten. Hierdoor is een stuitnok op de verende spie overbodig, en zal de verende spie zich gemakkelijker laten indrukken. In figuur 6a is een andere uitvoeringsvorm van een verende spie weergegeven. De spie wordt hier gevormd door een relatief stijf langwerpig lichaam, bijvoorbeeld vervaardigd uit gereedschapsstaal of glasvezelgevuld nylon. Aan het ene uiteinde is de spie voorzien van een inkeping 8, waarvan de randen naar beide kanten zijn voorzien van schuine oploepkanten 8a, 8b. Aan zijn andere uiteinde is de spie voorzien van een boring en/of sleuf, waarin een uiteinde van een langwerpig stukje verend materiaal 17 aangebracht kan worden, bij voorkeur door klemming.
- 10 Het spijzijdige uiteinde van de sleuf in het langwerpige is nu voorzien van een radiale boring, waarin het andere uiteinde van het verende stukje materiaal wordt geklemd, zodat de spie net boven de sleuf in het langwerpige lichaam van de snelwisselhouder uitsteekt. Het langwerpige stukje verend materiaal kan bestaan uit een stukje rond verenstaal, maar ook bijvoorbeeld uit een stukje plat verenstaal. In dit geval kan in plaats van een boring door het uiteinde van de spie, ook zijwaarts een gleuf 15 aangebracht worden in de spie, waarin het langwerpige platte stukje verenstaal kan worden verklemd. Op deze manier kan een verende spie bijzonder eenvoudig en goedkoop vervaardigd worden.
- 20 Weer een andere uitvoeringsvorm van een verende spie is weergegeven in figuur 6b. Deze spie is vervaardigd uit een stuk verend materiaal zoals verenstaal of bepaalde kunststoffen, dat dusdanig gevormd is dat nabij het ene uiteinde een inkeping 8 gevormd is met aan weerszijden een oploeptrand 8a, 8b. Aan het andere uiteinde is de spie voorzien van montage deel 19 die gemonteerd wordt in een boring in de sleuf in het langwerpige lichaam van de snelwisselhouder. De buiging 20 ter vorming van de inkeping in de spie dient hier tevens voor de radiale fixatie van de gatenzaag ten opzichte van de snelwisselhouder. Desgewenst kunnen in de spie meerdere buigingen 20a gevormd zijn (gestippeld aangegeven) om de radiale krachten beter op te kunnen vangen. Verder kan aan het uiteinde van de spie nabij 25 de inkeping een geleiding 21 gevormd zijn ter geleiding van de spie.
- 30

In figuur 5 is een andere uitvoeringsvorm van een snelwisselhouder volgens de uitvinding getoond, die in het bijzonder geschikt is voor gatenzagen met een kleine boordiameter of met een adapter.

Deze snelwisselhouder komt globaal overeen met de hiervoor beschreven snelwisselhouders. Aan het spilzijdige uiteinde van het langwerpige lichaam is een verdikking 9a aangebracht, die tevens dienst doet als stuitflens. Hierdoor is het langwerpig lichaam stabiel ter plaatse van de montageboringen / -uitsparingen in het langwerpige lichaam ten behoeve van de verende spie. De spie is zodanig gevormd dat bij indrukking, de bovenzijde van de spie volledig in de sleuf verzinkt, waardoor een draagplaat met kleinere diameter gebruikt kan worden, daar er geen radiale inkeping in het concentrische gat in de draagplaat noodzakelijk is. Een nadeel hierbij is evenwel, dat de gatenzaag bij het verwijderen van de gezaagde prop rond het langwerpige lichaam kan roteren.

Een adapter voor aanpassing van een bekende gatenzaag voor gebruik met een snelwisselhouder volgens de uitvinding is weergegeven in figuur 7.

De bekende gatenzaag 13 bestaat in hoofdzaak uit een cilindrisch bekervormig lichaam, voorzien van een langwerpig cilindrisch lichaam 1a en een draagplaat 1b. Het uiteinde van de gatenzaag is voorzien van een zaagvertanding. De draagplaat 1b is voorzien van een gat 24, die afhankelijk van het type, glad is of voorzien is van een schroefdraad. Verder is de draagplaat voorzien van gaten 25 ter fixatie van de gatenzaag met een daarvoor bestemde wisselhouder. De adapter 23 bestaat uit een ringvormig lichaam welke is voorzien van twee bevestigingsboringen 22 met dezelfde steekmaat als de fixatiegaten 25 in de draagplaat van de gatenzaag. Natuurlijk kan het ringvormige lichaam ook een L-vormige dwarsdoorsnede hebben. Verder kan het ringvormige lichaam voorzien zijn van een doorlopende sleuf 3. Dit is evenwel niet noodzakelijk, in het bijzonder wanneer een snelwisselhouder zoals getoond in figuur 1B gebruikt wordt. De binnendiameter en de binnenvorm van de ring corresponderen met de afmeting en de omtrek van het langwerpig lichaam 6 van de te gebruiken snelwisselhouder, maar dient binnen de afmetingen van het aanwezige gat 24 in de draagplaat 1b van de bestaande gatenzaag te blijven. De adapter kan middels schroeven (niet getoond) aan de buitenzijde of de binnenzijde van een bestaande gatenzaag gemonteerd worden. Na montage van de adapter op de gatenzaag, kan deze op gelijke wijze als de gatenzaag volgens de uitvinding met een snelwisselhouder volgens de uitvinding gebruikt worden, zoals hierboven reeds beschreven.

Hoewel de uitvinding is beschreven aan de hand van bepaalde bij voorkeur toe te passen uitvoeringsvormen, is het duidelijk, dat veranderingen en verbeteringen kunnen worden aangebracht zonder buiten het kader van de uitvinding zoals gedefinieerd in de bijgevoegde conclusies, te treden.

Conclusies

- 1 Snelwisselhouder (12) voor een gatenzaag voorzien van een lichaam met
aan een eerste uiteinde een aandrijfspil (11) voor opname in een boorkop
5 en een zich tegenover het eerste uiteinde bevindende tweede uiteinde,
waarbij het lichaam voorzien is van bevestigingsmiddelen voor een
gatenzaag met het kenmerk dat het lichaam (6) een langwerpige vorm
van in hoofdzaak over zijn gehele lengte gelijkblijvende vorm, dusdanig,
10 dat een gatenzaag over de gehele lengte van het langwerpig lichaam
geschoven kan worden, waarbij dit lichaam (6) voorzien is van eerste en
tweede middelen om een gatenzaag tenminste nabij het tweede uiteinde
op het lichaam radiaal respectievelijk axiaal te fixeren, waarbij tenminste
de tweede middelen dusdanig bedienbaar zijn dat ze van een gatenzaag
15 axiaal vergrendelende positie in een gatenzaag axiaal ontgrendelende
positie te brengen zijn, om het schuiven van een gatenzaag over het
lichaam van de snelwisselhouder toe te laten.
- 2 Snelwisselhouder volgens conclusie 1, met het kenmerk dat het lichaam
(6) van de snelwisselhouder (12) over nagenoeg zijn gehele lengte
20 voorzien is van een longitudinale sleuf en dat de genoemde eerste en
tweede middelen bestaan uit een spie (7) die radiaal naar buiten verend is
aangebracht in genoemde sleuf en deze voorzien is van een inkeping (8).
- 3 Snelwisselhouder volgens conclusie 2, met het kenmerk dat de spie (7)
25 roterend om een as (10) in de sleuf nabij het eerste uiteinde van het
langwerpige lichaam van de snelwisselhouder, in de sleuf is aangebracht
en door een verend element (15) radiaal naar buiten wordt gedrukt.
- 4 Snelwisselhouder volgens conclusie 2, met het kenmerk dat de spie
30 bestaat uit een verend element die in de sleuf van het snelwisselhouder
lichaam is geplaatst.

- 5 Snelwisselhouder volgens een der conclusies 2-4, met het kenmerk dat het uiteinde van de spie (7) aan weerszijden van de inkeping (8) is afgeschuind (8a, 8b).
- 5 6 Snelwisselhouder volgens een der conclusies 2-5, met het kenmerk dat de onderkant van de spie (7) geheel of gedeeltelijk is afgeschuind (7a).
- 10 7 Snelwisselhouder volgens een der conclusies 2-6, met het kenmerk dat de spie (7) zodanig in de sleuf in het langwerpige lichaam (6) van de snelwisselhouder is aangebracht, dat deze onder invloed van een radiale as-gerichte kracht geheel in het langwerpige lichaam (6) van de snelwisselhouder verzinkt, en zonder een dergelijke op de spie uitgeoefende kracht tenminste ter plaatse van de inkeping (8), boven de sleuf uitsteekt, ter axiale vergrendeling van een in gebruik op de
- 15 snelwisselhouder (12) aangebrachte gatenzaag.
- 8 Snelwisselhouder volgens een der voorgaande conclusies met het kenmerk dat het langwerpige lichaam (6) van de snelwisselhouder voorzien is van stuitmiddelen (9, 9a, 9b) die de schuifbeweging van een
- 20 gatenzaag over het langwerpige lichaam van de snelwisselhouder richting aandrijfspil beperken.
- 9 Snelwisselhouder volgens de voorgaande conclusie met het kenmerk dat het stuitmiddel gevormd wordt door een klemring, bij voorkeur een segerring of een e-clip, aangebracht in een groef nabij het eerste
- 25 spilzijdige uiteinde van het langwerpige lichaam (6) van de snelwisselhouder.
- 10 Gatenzaag voor gebruik met een snelwisselhouder volgens een der
- 30 voorgaande conclusies bestaande uit een in hoofdzaak cilindrisch bekervormig lichaam voorzien van een langwerpig cilindrisch lichaam (1a) en een draagplaat (1b) met het kenmerk dat de draagplaat (1b) voorzien is van een centrisch doorlopend gat corresponderend met de vorm van het lichaam (6) van de snelwisselhouder, zodat deze passend over de

snelwisselhouder geschoven kan worden, waarbij op of door de draagplaat centrisc een flens (2) is aangebracht waarvan de binnenvorm correspondeert met het doorlopend centrisc gat in de draagplaat (1b).

- 5 11 Gatenzaag volgens de voorgaande conclusie met het kenmerk dat de vorm van het centrisc gat en de binnenvorm van de flens (2) rond of zeshoekig is.
- 10 12 Gatenzaag volgens een der conclusies 10 of 11 met het kenmerk dat in de flens aan de binnenkant over de gehele lengte loodrecht op de draagplaat (1b) een sleuf (3) is aangebracht.
- 15 13 Gatenzaag volgens de voorgaande conclusie met het kenmerk dat in de draagplaat (1b) ter plaatse van de sleuf (3) een inkeping (4) is aangebracht, geschikt om samen te werken met middelen op de snelwisselhouder teneinde de gaten zaag radiaal te fixeren.
- 20 14 Adapter voor een gatenzaag met het kenmerk dat deze bestaat uit een ringvormig lichaam (21) waarvan de binnen diameter en vorm overeenkomt met de vorm van een langwerpig lichaam van een snelwisselhouder, en waarin diametraal twee boringen (22) zijn aangebracht ter bevestiging op de draagplaat van een gatenzaag.
- 25 15 Adapter volgens de voorgaande conclusie met het kenmerk dat de binnenvorm het ringvormig lichaam (21) rond of zeshoekig is, en/of dat de dwarsdoorsnede van het ringvormige lichaam L-vormig is, en/of dat aan de binnenzijde van het ringvormig lichaam (21) evenwijdig aan de middenas over de gehele dikte van het ringvormig lichaam een sleuf is aangebracht.
- 30 16 Gatenzaag voorzien van een adapter volgens een der conclusies 14-15 waarbij deze adapter aan de binnenzijde of aan de buitenzijde is bevestigd.

- 17 Samenstel van een snelwisselhouder volgens een der conclusies 1-9 en een gatenzaag volgens een der conclusies 10-13 of volgens de voorgaande conclusie.

Samenvatting

De uitvinding betreft een snelwisselhouder (12) voor een gatenzaag (13),
5 alsmede een gatenzaag (13) en een adapter om een bestaande gatenzaag
geschikt te maken voor gebruik met de snelwisselhouder (12) volgens de
uitvinding. De snelwisselhouder (12) bestaat uit een langwerpig lichaam (6) over
nagenoeg zijn gehele lengte voorzien van een sleuf waarin een verende spie (7)
is aangebracht, welke aan een uiteinde voorzien is van een inkeping (8). De
10 gatenzaag (13) is op de draagplaat (1b) voorzien van een flens (2) waarvan de
binnendiameter overeenkomt met de diameter van de snelwisselhouder (12).
Verder is in de flens (2) een sleuf (3) aangebracht die samenwerkt met de spie
(7) in de snelwisselhouder (12) en de gatenzaag (13) radiaal fixeert ten opzichte
van de snelwisselhouder (12). De inkeping (8) in de spie zorgt in samenwerking
15 met de rand (4) van de draagplaat ter plaatse van de sleuf (3) in de flens (2) voor
een axiale fixatie. Na ontgrendeling van de gatenzaag (13) door de verende spie
(7) in te drukken, kan de gatenzaag (13) axiaal langs de snelwisselhouder (12)
verschoven worden, waardoor het zaagzijdige uiteinde van de snelwisselhouder
(12) de gezaagde prop uit de gatenzaag (13) verwijderd.

20 (figuur 1)

1/5

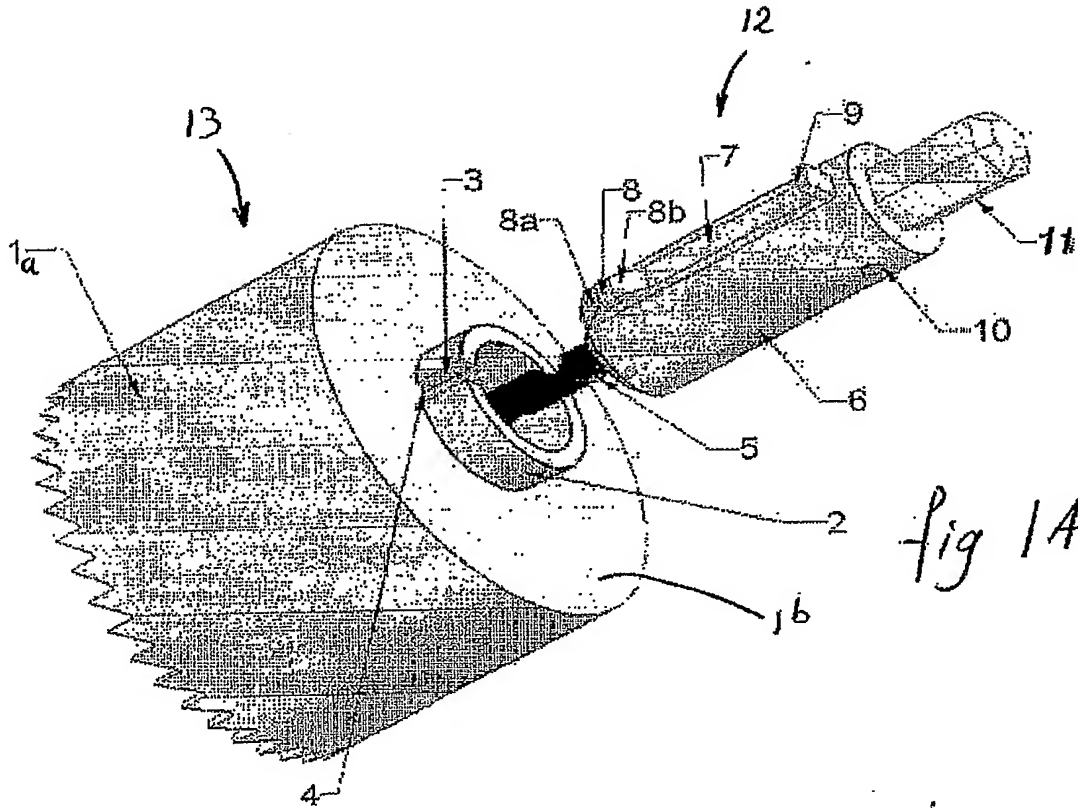


fig 1A

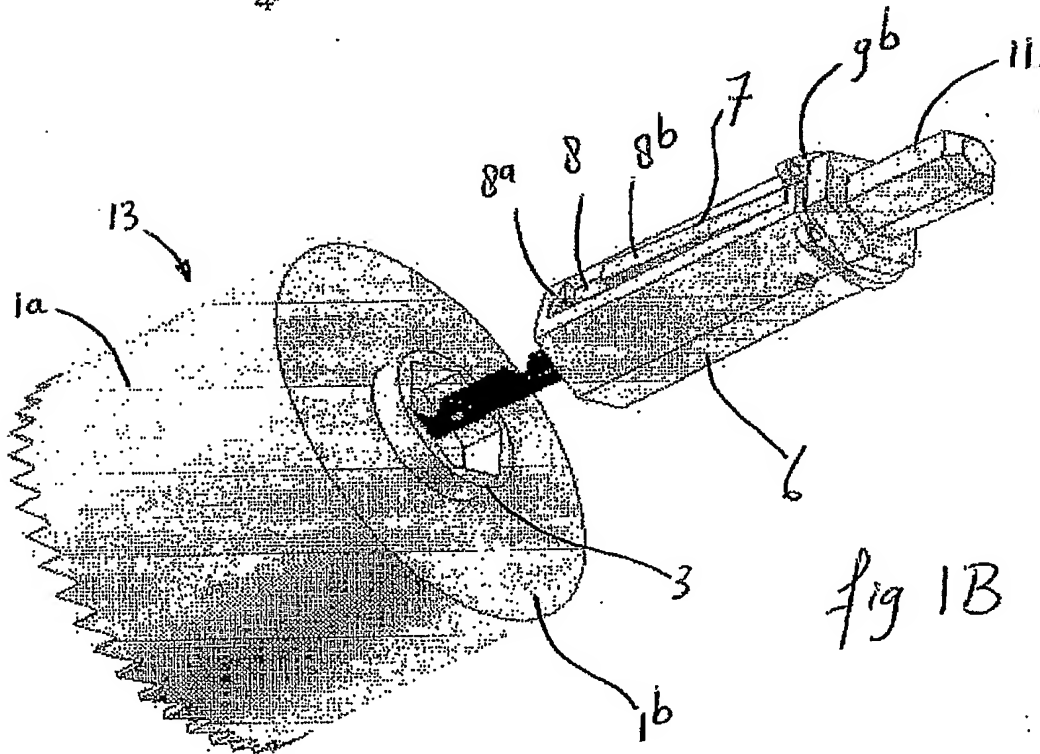
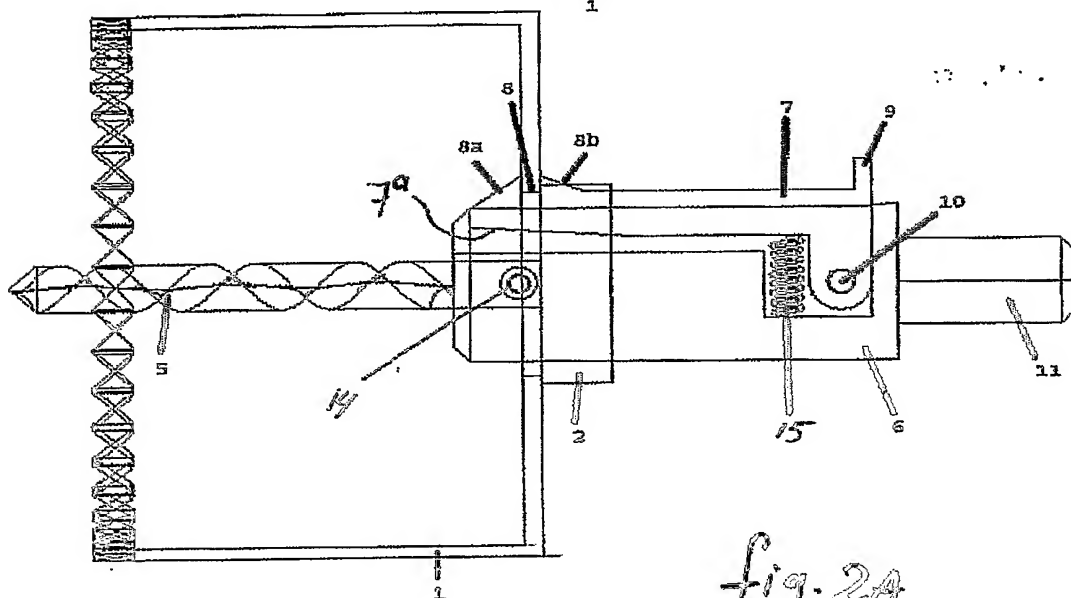
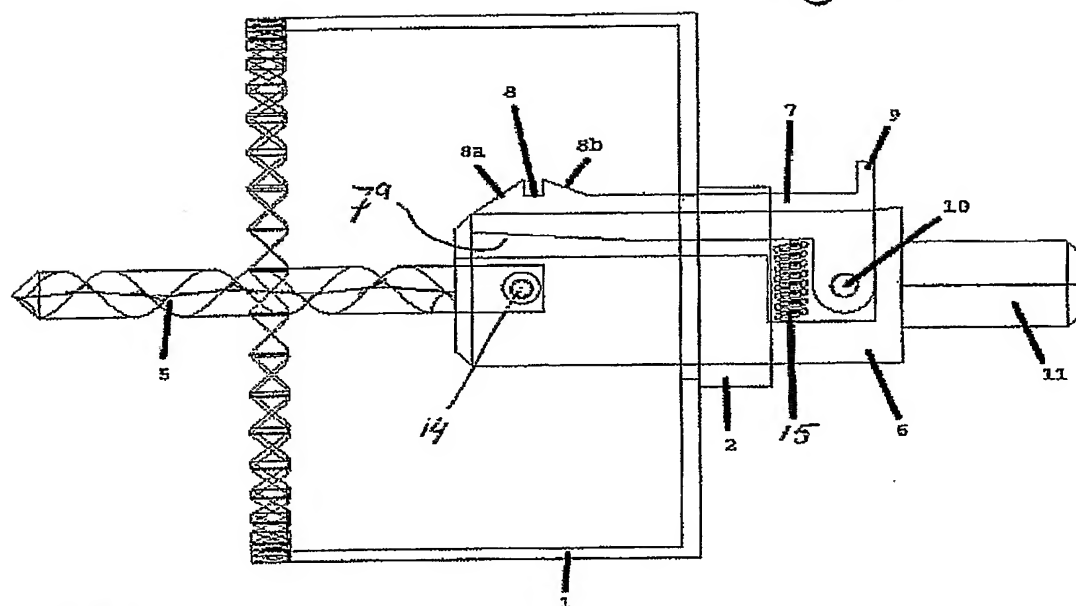


fig 1B

2/5

fig. 2B



3/5

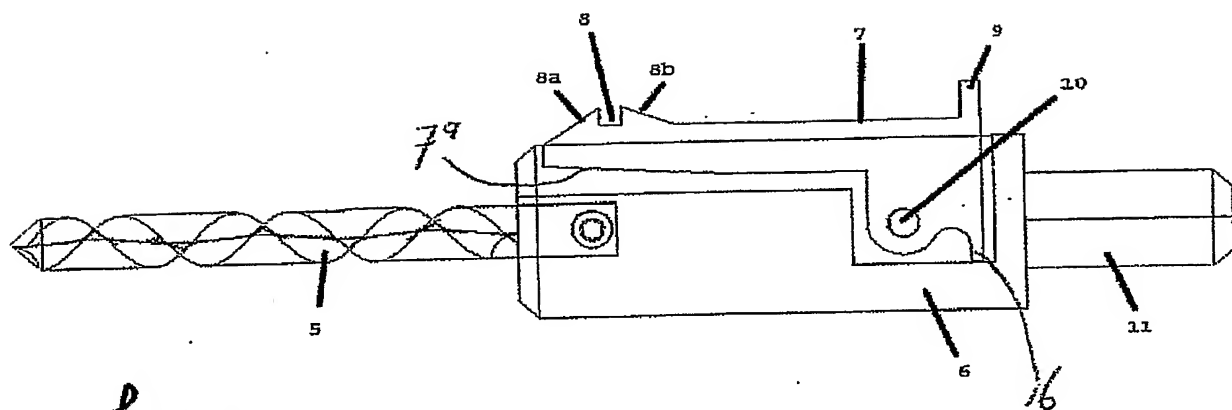


fig. 3

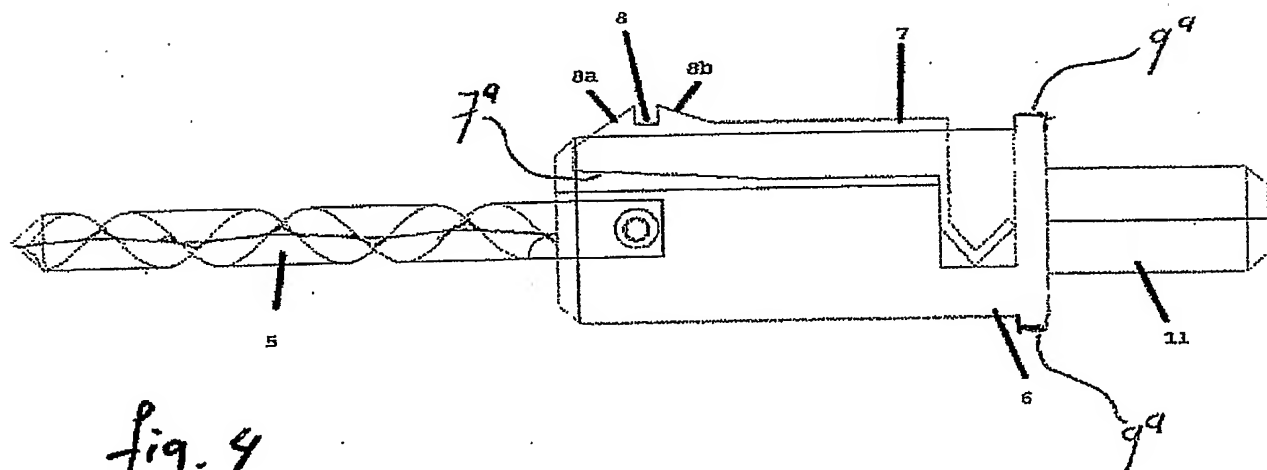


fig. 4

4/5

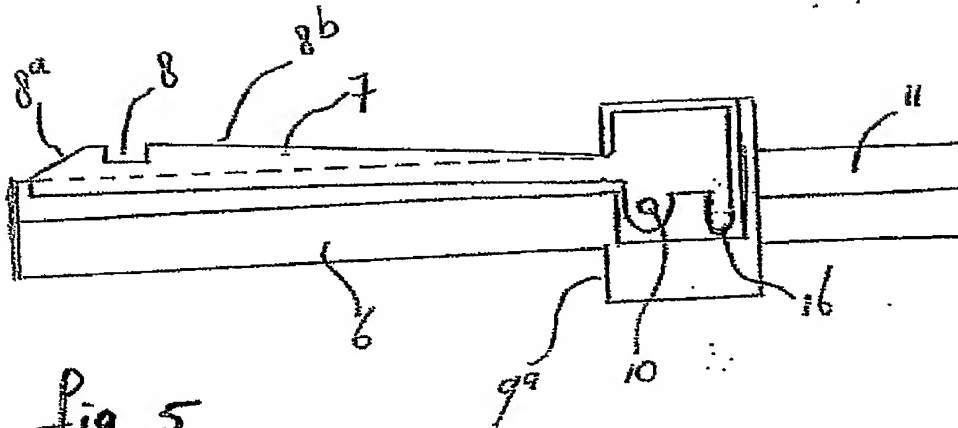


fig. 5

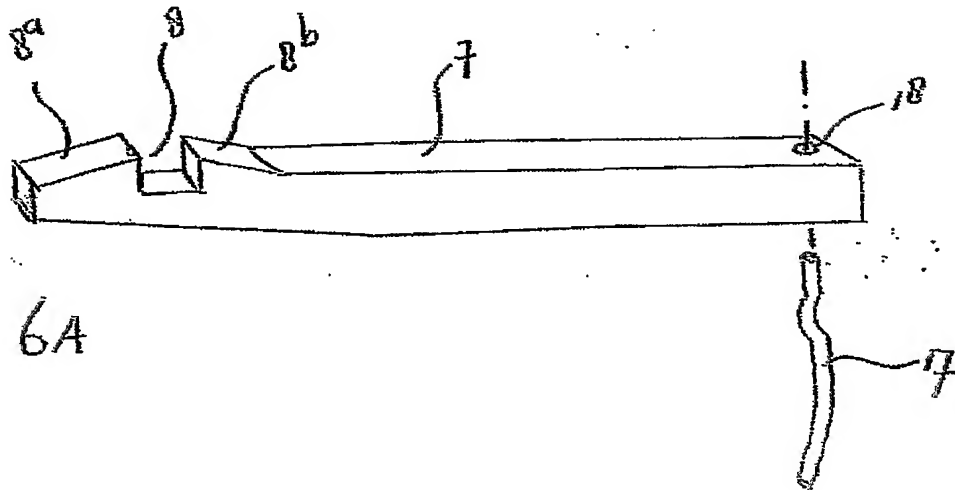


fig. 6A

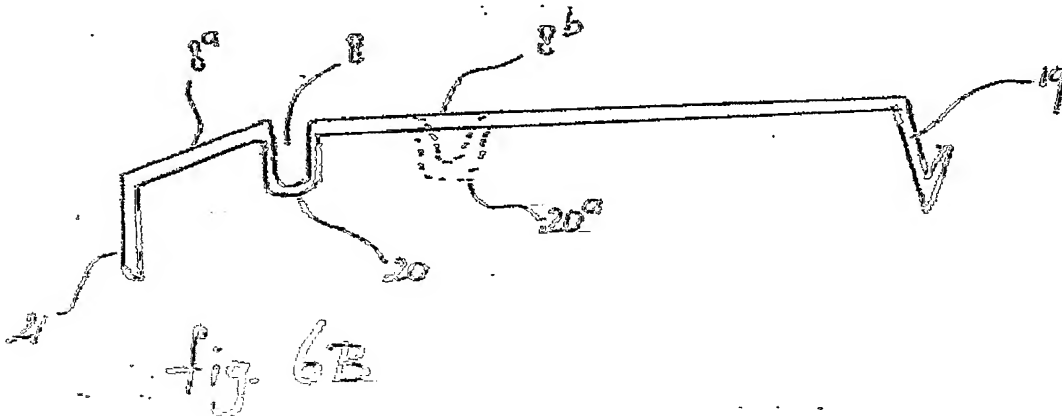


fig. 6B

5/5

